

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

Rec'd PCT/PTO 09 MAY 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年12月20日

出願番号
Application Number: 特願2002-369133
[ST. 10/C]: [JP2002-369133]

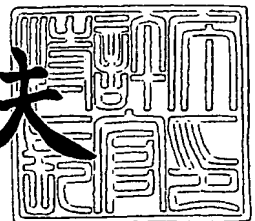
出願人
Applicant(s): カシオ計算機株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年11月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 02-0842-00

【提出日】 平成14年12月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 21/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社
社羽村技術センター内

【氏名】 佐藤 邦雄

【特許出願人】

【識別番号】 000001443

【氏名又は名称】 カシオ計算機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088100

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 千明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003311

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9600667

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 投影装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 文書の表示画像をスクリーンに投影する投影手段を備えた投影装置において、

複数本の罫線により構成されるテンプレート画像を記憶する記憶手段と、

この画像情報記憶手段に記憶されているテンプレート画像を、要求に応じて前記投影手段に投影させる制御手段とを備えたことを特徴とする投影装置。

【請求項 2】 前記記憶手段は、前記テンプレート画像を画像情報として記憶することを特徴とする請求項 1 記載の投影装置。

【請求項 3】 前記記憶手段は、前記テンプレート画像を前記複数本の罫線をそれぞれ示す罫線情報として記憶し、その罫線情報に基づき前記テンプレート画像の画像情報を生成する生成手段を備えるとともに、前記制御手段は、その生成手段により生成された画像情報に基づくテンプレート画像を前記投影手段に投影させることを特徴とする請求項 1 記載の投影装置。

【請求項 4】 前記記憶手段に記憶されている罫線情報を、要求に応じ編集する編集手段を備え、

前記制御手段は、その編集手段により編集された後の罫線情報に基づく画像情報を前記生成手段に生成させることを特徴とする請求項 3 記載の投影装置。

【請求項 5】 前記編集手段は、前記罫線情報に含まれる罫線の位置を示す位置情報を編集することを特徴とする請求項 4 記載の投影装置。

【請求項 6】 前記編集手段は、前記罫線情報に含まれる罫線の属性を示す罫線属性情報を編集することを特徴とする請求項 4 又は 5 記載の投影装置。

【請求項 7】 前記投影手段によりスクリーンに投影されたテンプレート画像においてユーザーに指定された任意の罫線を特定する罫線特定手段を備え、前記編集手段は、その罫線特定手段により特定された罫線を対象とした情報編集を行うことを特徴とする請求項 4, 5 又は 6 記載の投影装置。

【請求項 8】 前記記憶手段は、前記複数本の罫線により構成される枠の属性を示す枠属性情報をさらに記憶し、前記生成手段は、前記罫線情報と前記枠属

性情報とに基づき前記テンプレート画像の画像情報を生成することを特徴とする請求項 3～7 のいずれか 1 項に記載の投影装置。

【請求項 9】 前記記憶手段に記憶されている枠属性情報を、要求に応じ編集する第 2 の編集手段を備え、

前記制御手段は、その第 2 の編集手段により編集された後の枠属性情報と、前記罫線情報とに基づく画像情報を前記生成手段に生成させることを特徴とする請求項 8 記載の投影装置。

【請求項 10】 前記投影手段によりスクリーンに投影されたテンプレート画像においてユーザーに指定された任意の枠を指定するための枠特定手段を備え、前記第 2 の編集手段は、その枠特定手段により特定された枠を対象とした枠属性情報の編集を行うことを特徴とする請求項 9 記載の投影装置。

【請求項 11】 文書の表示画像をスクリーンに投影する投影手段を備えた投影装置が有するコンピュータを、当該投影装置が有する記憶手段に記憶されている、複数本の罫線により構成されるテンプレート画像を、要求に応じて前記投影手段に投影させる制御手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ミーティング等に用いて好適な投影装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、企画説明や商品説明等のプレゼンテーションにおいては、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンという）にデータとして記憶されているドキュメント、すなわち文字や図表等とからなる文書をプロジェクタによりスクリーン上に拡大して投影することが行われている。プロジェクタとしては、液晶やマイクロミラーアレイ等の画像変換素子を用いて、パソコンから映像信号として出力されたドキュメントの画像情報を投影光に変換する構成を備えたものが一般的である。

【0003】

また、近年においては、プロジェクタの小型化により、プロジェクタを用いてミーティングを行う機会が増えている。その場合には、投影用のスクリーンとしてホワイトボードを使用することにより、ドキュメント等を投影しながら、マーカーによってホワイトボード上へのコメントやアンダーラインを直接記述できるようにしたり、その途中に、例えば議論を整理するためにホワイトボードに表を作ったりすることができるようにしている。なお、こうしたプロジェクタの使用例としては、プロジェクタにカメラが搭載されたものを用いたプレゼンテーションシステムが下記の特許文献1に記載されている。

【0004】

【特許文献1】

特開平11-305335号公報(図1)

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前述したようにミーティングに際して、ホワイトボードに表を作成する場合には、以下の方法がある。

(1) ホワイトボードに、マーカーで罫線を引き、枠内の文字等もマーカーで記入する。

(2) ホワイトボードに、パソコン側で作成した罫線をプロジェクタによって投影し、枠内の文字等はマーカーで記入する。

(3) ホワイトボードに、パソコン側で作成した罫線をプロジェクタによって投影し、枠内の文字等はパソコン上での入力作業により記入する。

【0006】

しかしながら、(1)の方法では罫線を引くのに時間がかかり、(2)の方法ではパソコンにおいて罫線を引くために特別のアプリケーションソフトを立ち上げる必要があり、(3)方法では複数の参加者がホワイトボードを囲みマーカーを持って表の作成等、つまり議論に参加することができないことから、スクリーン上に表を直接記述して作成する際の作業性が極めて悪いという問題があった。

【0007】

本発明は、かかる従来の課題に鑑みてなされたものであり、スクリーン上に表

を直接記述して作成する際の作業性を向上させることが可能な投影装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために請求項1の発明にあつては、文書の表示画像をスクリーンに投影する投影手段を備えた投影装置において、複数本の罫線により構成されるテンプレート画像を記憶する記憶手段と、この画像情報記憶手段に記憶されているテンプレート画像を、要求に応じて前記投影手段に投影させる制御手段とを備えたものとした。

【0009】

かかる構成においては、所定の要求があると、複数本の罫線により構成されるテンプレート画像が投影手段によってスクリーンに投影される。

【0010】

また、請求項2の発明にあつては、前記記憶手段は、前記テンプレート画像を画像情報として記憶するものとした。

【0011】

かかる構成においては、多種多様なテンプレート画像を投影することができる。

【0012】

また、請求項3の発明にあつては、前記記憶手段は、前記テンプレート画像を前記複数本の罫線をそれぞれ示す罫線情報として記憶し、その罫線情報に基づき前記テンプレート画像の画像情報を生成する生成手段を備えるとともに、前記制御手段は、その生成手段により生成された画像情報に基づくテンプレート画像を前記投影手段に投影させるものとした。

【0013】

かかる構成においては、前記複数本の罫線をそれぞれ示す罫線情報に基づき生成されたテンプレート画像がスクリーンに投影される。したがって、記憶手段が要するテンプレート画像の記憶容量を小さくすることができる。

【0014】

また、請求項4の発明にあつては、前記記憶手段に記憶されている罫線情報を、要求に応じ編集する編集手段を備え、前記制御手段は、その編集手段により編集された後の罫線情報に基づく画像情報を前記生成手段に生成させるものとした。

【0015】

かかる構成においては、投影されたテンプレート画像の罫線の内容を要求に応じて編集することができる。

【0016】

また、請求項5の発明にあつては、前記編集手段は、前記罫線情報に含まれる罫線の位置を示す位置情報を編集するものとした。

【0017】

かかる構成においては、投影されたテンプレート画像において、罫線の位置を編集することができる。

【0018】

また、請求項6の発明にあつては、前記編集手段は、前記罫線情報に含まれる罫線の属性を示す罫線属性情報を編集するものとした。

【0019】

かかる構成においては、投影されたテンプレート画像において、罫線の属性、すなわち色、太さ、線種等を編集することができる。

【0020】

また、請求項7の発明にあつては、前記投影手段によりスクリーンに投影されたテンプレート画像においてユーザーに指定された任意の罫線を特定する罫線特定手段を備え、前記編集手段は、その罫線特定手段により特定された罫線を対象とした情報編集を行うものとした。

【0021】

かかる構成においては、投影されたテンプレート画像において、ユーザーに指定された特定の罫線についての移動や属性変更ができる。

【0022】

また、請求項8の発明にあつては、前記記憶手段は、前記複数本の罫線により

構成される枠の属性を示す枠属性情報をさらに記憶し、前記生成手段は、前記罫線情報と前記枠属性情報とに基づき前記テンプレート画像の画像情報を生成するものとした。

【0023】

かかる構成においては、罫線だけでは表現できない多様なテンプレート画像を投影することができる。

【0024】

また、請求項9の発明にあつては、前記記憶手段に記憶されている枠属性情報を、要求に応じ編集する第2の編集手段を備え、前記制御手段は、その第2の編集手段により編集された後の枠属性情報と、前記罫線情報とに基づく画像情報を前記生成手段に生成させるものとした。

【0025】

かかる構成においては、投影されたテンプレート画像において、各枠の属性、すなわち塗りつぶし色、太さ等を編集することができる。

【0026】

また、請求項10の発明にあつては、前記投影手段によりスクリーンに投影されたテンプレート画像においてユーザーに指定された任意の枠を指定するための枠特定手段を備え、前記第2の編集手段は、その枠特定手段により特定された枠を対象とした枠属性情報の編集を行うものとした。

【0027】

かかる構成においては、投影されたテンプレート画像において、ユーザーに指定された特定の枠の属性を編集することができる。

【0028】

また、請求項11の発明にあつては、文書の表示画像をスクリーンに投影する投影手段を備えた投影装置が有するコンピュータを、当該投影装置が有する記憶手段に記憶されている、複数本の罫線により構成されるテンプレート画像を、要求に応じて前記投影手段に投影させる制御手段として機能させるためのプログラムとした。

【0029】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態を図にしたがって説明する。

(第1の実施の形態)

図1は本実施の形態における投影システムを示す構成図である。この投影システムは、ドキュメントの投影に使用されるプロジェクタ1と、汎用のパーソナルコンピュータ(PC)100とから構成されており、プロジェクタ1とPC100はRGBケーブル200及びUSBケーブル300を介して接続されている。プロジェクタ1はスクリーンS(本実施の形態ではホワイトボード)を撮影するためのデジタルカメラが内蔵されたものであって、本体の正面側には、前記表示画像の投影レンズ等の光学系からなる投影部1aと、撮影レンズ等の光学系からなる撮影部1bとが並んで設けられている。

【0030】

図2はプロジェクタ1とPC100の概略構成を示すブロック図である。プロジェクタ1は、主としてCPU2と、ROM3、RAM4、テンプレートメモリ5、表示部6、キー入力部7、デジタルカメラ部8から構成されるとともに、前記RGBケーブル200が接続された画像入力端子9と、前記USBケーブル300が接続されたUSB端子10とを有している。

【0031】

前記表示部6は本発明の投影手段であって、クリプトンランプ等の光源、光源の光を投影光に変換するための液晶やマイクロミラーアレイ等の画像変換素子、画像変換素子を画像入力端子9から入力したRGB信号に応じて駆動する駆動回路、前記投影部1aにおける投影レンズ等の光学系を含み、PC100から出力されたドキュメント(文字や図表等とからなる文書)の表示画像をスクリーンSに投影する。

【0032】

キー入力部7は、ユーザーがプロジェクタ1の操作を行うために用意された複数の操作ボタンからなり、それらには後述するテンプレート画像を表示させるための機能等の各種の機能が割り当てられている。デジタルカメラ部8は、前記撮影部1bにおける撮影レンズ等の光学系、光学系により結像された光学像を画像

信号に光電変換するCMOSセンサやCCD等の撮像素子、撮像素子から出力されデジタル信号に変換された撮像信号を圧縮する、画像データ圧縮信号処理回路等から構成される。デジタルカメラ部8は、キー入力部7に設けられている所定の操作ボタンが押されることにより、前記スクリーンSを被写体とした撮影動作を行う。

【0033】

テンプレートメモリ5は複数種の投影用画像が格納された本発明の記憶手段であって、テンプレートメモリ5には、汎用的なテンプレートの投影用画像（以下、テンプレート画像）、例えば図3に示したようなラインナップテンプレートT1や、図4に示したような議事録テンプレートT2、図5に示した世界地図テンプレートT3の複数種のテンプレート画像のデータが格納されている。

【0034】

CPU2は、ROM3に格納されているプログラムに従い、RAM4を作業用メモリとして前述した各部を制御することにより本発明の制御手段として機能する。なお、画像入力端子9はCPU2に接続されている図示しないA/Dコンバータ等を含む入力画像処理回路に設けられており、USB端子10はCPU2に接続されている図示しないUSBの通信インターフェイス回路に設けられている。

【0035】

一方、PC100は主としてCPU101、RAM102、記憶装置103、本体に設けられた複数のキーや、本体に接続されたマウス等の入力装置104、LCD及びその駆動回路等からなる表示装置105から構成されるとともに、RGBケーブル200が接続された画像出力端子106と、前記USBケーブル300が接続されたUSB端子107とを有している。前記記憶装置103は記憶容量の比較的大きなハードディスク等であり、記憶装置103には、プレゼンテーション用のドキュメントの作成・編集を行うためのプレゼンテーション用のプログラムが格納されている。なお、画像出力端子106はCPU101に接続されている図示しない出力画像処理回路に設けられており、USB端子107はCPU101に接続されている図示しないUSBの通信インターフェイス回路に設

けられている。

【0036】

次に、前述したプロジェクタ1の動作、及びそれと対応するPC100の動作を図6のフローチャートに従って説明する。

【0037】

PC100は、入力装置104の操作によりユーザーにより指定されたドキュメントのデータを記憶装置103から読み込み、所定のページを表示装置に表示するとともに、RGBケーブル200を介してプロジェクタ1へ出力する（ステップSA1）。

【0038】

一方、プロジェクタ1は、PC100から出力された画像データによるドキュメントの表示画像をスクリーンSに投影する（ステップSB1）。その間に、ユーザーによってテンプレート表示用の操作ボタンが操作されると（ステップSB2でYES）、操作されたボタンに対応するテンプレート画像のデータを前記テンプレートメモリ5から読み出し（ステップSB3）、その時点の投影画像（ドキュメント画像）を、読み出したデータに基づくテンプレート画像、つまり図3～図5に示したような画像に切り替える（ステップSB4）。

【0039】

その後、プロジェクタ1は、ユーザーによって撮影操作があるか否かを判別し、撮影操作があった場合には（ステップSB5でYES）、デジタルカメラ部8によってテンプレート画像が投影されている状態のスクリーンを撮影し（ステップSB6）、撮影により取得した画像データをUSBケーブル300を介してPC100へ出力する（ステップSB7）。引き続き、テンプレートの終了操作があるまでの間は（ステップSB8でNO）、ステップSB5～SB7の動作を繰り返し、撮影操作がある毎に画像データをPC100へ出力する。また、テンプレートの終了操作があれば（ステップSB8でYES）、その時点の投影画像（テンプレート画像）を、元のドキュメント画像に切り替える（ステップSB9）。その後は、以上の動作を繰り返し行う。

【0040】

また、それと対応してPC100は、プロジェクタ1にドキュメント（いずれかのページ）の表示信号を出力する間、プロジェクタ1から画像データが転送されたか否かを割り込み処理によって随時確認し、画像データが転送されてきたら（ステップSA2でYES）、転送された画像データを、その時点で自己の表示装置105に表示し、かつプロジェクタ1へ出力しているドキュメントに関連づけて、記憶装置103の所定場所に記憶する（ステップSA3）。係る処理は、上記画像データを、それがいずれのドキュメントを表示していたとき取得されたのかを識別可能なように記録する処理であり、例えば画像データ（具体的には、画像ファイル）に、ドキュメントのデータファイルの名称を、その一部に含むファイル名を付けて記憶装置103に記憶する。なお、同一のドキュメントについて画像データの転送回数が複数回あった場合には、ファイル名の末尾に枝番（例えば「-1」、「-2」）を付ける。その後は、以上の動作を繰り返し行う。

【0041】

以上説明したように、前記プロジェクタ1においては、前述したようにテンプレート画像の画像データを有するとともに、必要に応じてそれをスクリーンSに投影させることができる。

【0042】

そのため、プロジェクタ1をミーティング等において使用するときには、所望するテンプレート画像を選択的に投影すれば、ユーザーは、スクリーンS（ホワイトボード）にマーカーで罫線を引いて表等を作らなくてもよく、表の作成に要する無駄な時間を節約することができる。また、PC100側で特別のアプリケーションソフトを立ち上げる必要がなく、テンプレート画像を直ちに投影することができる。しかも、複数の参加者がスクリーンS（ホワイトボード）を囲みマーカーを持って議論に参加することもできる。したがって、スクリーンS上に表を直接記述して作成する際の作業性を向上させることができる。

【0043】

さらに、予め複数種類のテンプレート画像が用意されており、それを画像データとして記憶する構成であるため、色々な用途に応じた多種多様なテンプレート画像を投影することができ、更にはそれを必要に応じて選択的に投影させること

ができるため、使い勝手がよい。

【0044】

また、本実施の形態においてはプロジェクタ1が、テンプレート画像が投影された状態のスクリーンを撮影して、その画像をPC100へ送り記憶させることができるため、スクリーンSに記述された手書き情報を後で利用することができ、都合がよい。さらに、本実施の形態では、PC100が、プロジェクタ1からクリーン画像を、それが撮影されていたとき、自己が表示したいドキュメントと関連付けて記憶されるため、手書き情報を利用する場合には、それが、どのドキュメントの投影時に記述されていたのかを容易に知ることができる。

【0045】

なお、本実施の形態におけるプロジェクタ1においては、予めテンプレート表示用の操作ボタンに、所定のテンプレート画像を対応させておき、操作ボタンの選択によって投影するテンプレート画像を直ちに選択できるようにしたが、以下のようにしてユーザーにテンプレート画像を選択させるようにしてもよい。

【0046】

例えば、投影モードとして、ドキュメント等を投影する通常の投影モードと、テンプレート画像を投影するテンプレート投影モードとを設けておき、所定のボタン操作に応じて投影モードをテンプレート投影モードに切り替える。その後、所定のボタン操作がある毎に、表示するテンプレート画像の種類を所定の順（逆順）に表示させることにより、所望するテンプレート画像を選択させるようにしてもよい。その場合、用意しておくテンプレート画像の種類（数）が多くとも、少数の操作ボタンで対応でき、都合がよい。

【0047】

（第2の実施の形態）

次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。図7は本実施の形態における投影システムを示す構成図であり、この投影システムは、RGBケーブル200を介して接続されたプロジェクタ51及びPC100と、ユーザーがスクリーンS上の任意の位置をスポット光Pによって指し示すためのレーザーポインタ

400とから構成されている。

【0048】

図8は、本実施の形態におけるプロジェクト51とPC100の概略構成を示すブロック図である。本実施の形態においては、プロジェクト51の本体にはメモ리카ード21を装着するためのスロットルが設けられており、CPU2には、第1の実施の形態におけるテンプレートメモリ5に代えて、前記メモ리카ード21へのデータの入出力を行うためのカードインターフェイス回路22が接続されている。また、PC100とはRGBケーブル200のみを介して接続された構成であり、プロジェクト51においてはUSB端子10を有する通信インターフェイス回路が廃止されている。

【0049】

本実施の形態においては前記メモ리카ード21が本発明の記憶手段であって、メモ리카ード21には、各々が行数及び列数が異なる複数種の表形式のテンプレートを投影するためのテンプレートデータが記憶されている。テンプレートデータは、図9(a)に示した罫線データ21a(本発明の罫線情報)と、同図(b)に示したセルデータ21b(本発明の枠属性情報)とから構成されている。罫線データ21aは、行数及び列数に応じた複数本の縦罫線及び横罫線(K1~Kn)の始点と終点を示す座標(x1, y1, x2, y2)、線の太さ、色、線種を示すデータであり、セルデータ21bは、表の各枠(S1~Sn)を形成する上下左右の罫線(Ks1~Ksn)についての始点と終点を示す座標(x1, y1, x2, y2)、線の太さ、色(塗りつぶしの色)、線種を示すデータである。なお、罫線データ21a及びセルデータ21bにおける上記座標データは、プロジェクト51の表示部6が表示可能な画素数に応じた大きさの座標(例えば800×600)内での位置を示すデータである。

【0050】

また、キー入力部7の複数の操作ボタンには、第1の実施の形態で説明したテンプレートの表示機能(テンプレートの選択機能を含む)、及びテンプレートの特定の種類の編集を開始させる機能と、編集開始後における編集の種類に応じた編集内容の指示機能等が割り当てられている。

【0051】

そして、プロジェクト51が有するROM3には、CPU2を本発明の生成手段、編集手段、罫線特定手段、第2の編集手段、枠特定手段として機能させるためのプログラムが格納されており、そのプログラムに従ったCPU2の制御に基づきプロジェクト51は後述する動作を行う。

【0052】

次に、本実施の形態のプロジェクト51の動作を説明する。図10は、例えばドキュメントの投影中において、ユーザーが表示用ボタンを操作して所望のテンプレート画像を投影した後、投影されたテンプレート画像を、所定の編集ボタンとレーザーポインタ400とを用いて編集する場合における動作を示すフローチャートである。

【0053】

すなわちプロジェクト51においては、テンプレート表示用の操作ボタンが操作されると、CPU2がそれと対応する前述したテンプレートデータをカードメモリ21から読み出し、それに基づく投影用の画像データをRAM4に展開して所定のテンプレート画像のデータを生成した後、表示部6によって罫線（本実施の形態では縦罫及び横罫）からなる表形式のテンプレートをスクリーンSに投影する（ステップSC1）。引き続き、テンプレート編集の開始待ちとなり、いずれかの操作ボタンの操作によって編集開始時が指示されると（ステップSC2でYES）、それに割り当てられている編集の種類が「罫線移動」であれば罫線移動処理を実行し、「罫線属性変更」であれば、罫線属性変更処理を実行し、「枠内属性変更」であれば枠内属性変更処理を実行し、「罫線追加」であれば罫線追加処理を実行する（ステップSC3～SC9）。

【0054】

以下、上記の各処理における動作内容を図11～図15のフローチャートに従って説明する。図11に示したように罫線移動処理においては、まず所定の操作ボタンによる開始操作待ちの状態となり（ステップSD1でNO）。その間、ユーザーに、レーザーポインタ400のスポット光Pにより、投影中のテンプレート画像の所望する罫線を指定した状態を確保させる。そして、開始操作があった

ら（ステップSD1でYES）、図12に示した指定位置判定処理を実行する（ステップSD2）。

【0055】

係る処理では、まずデジタルカメラ部8によってテンプレート画像が投影されている状態のスクリーンSを撮影する（ステップSE1）。次に、撮影した画像からテンプレート画像の投影領域を切り出し（ステップSE2）、その部分の画像の台形歪みを補正するとともに、補正後の画像領域内で輝度が最も高い部分をスポット光Pの照射位置として検出し（ステップSE3）、さらに検出した画像領域内の位置を前述したテンプレートデータが基準とする座標での位置に変換する（ステップSE4）。

【0056】

次に、上記処理が終了したら、変換後に座標位置からスポット光Pにより指定された罫線を特定し（ステップSD3）、所定のボタン操作による移動方向の指示操作待ちとなる（ステップSD4）。ここで、指示操作があれば（ステップSD4でYES）、指定された罫線を指示された方向に所定量だけ移動させる（ステップSD5）。つまりRAM4の所定領域において、指定された罫線に対応する、前述した罫線データ21a（Kn）における始点と終点を示す座標データ（x1, y1, x2, y2）を、指示方向（XY方向）へ所定距離移動した座標データに変更する。なお、その際には、罫線データ21aの変更内容に伴い前述したセルデータ21bにおける対応するデータも変更する。そして、変更後のデータに基づき新たなテンプレート画像を生成し、テンプレート画像をスクリーンSに再投影する（ステップSD6）。

【0057】

その後は、ユーザーによって所定のボタン操作による終了操作があったか否かを判別し、終了操作がなければ（ステップSD7でNO）、ステップSD5へ戻り、前述した処理より指定された罫線の移動を繰り返し、終了操作があった時点で（ステップSD7でYES）、以上の罫線移動処理を終了する。

【0058】

また、図13に示したように罫線属性変更処理においては、前述した罫線移動

処理の場合と同様の手順によって、ユーザーに指定された罫線を特定する（ステップSF1～SF3）。引き続き、変更する属性の指定待ちとなり、ここで、いずれかの操作ボタンの操作によって属性指定が指定されるとともに（ステップSF4でYES）、指定された属性が「太さ」であったときには（ステップSF5でYES）、太さの選択待ちとなり、その間にユーザーに所望する太さを選択させる（ステップSF6でNO）。そして、太さの選択が選択されたら、指定された罫線を選択された太さに変更する（ステップSF7）。つまり指定された罫線に対応する、前述した罫線データ21a（Kn）における太さデータを変更する。そして、変更後のデータに基づき新たなテンプレート画像を生成し、テンプレート画像をスクリーンSに再投影する（ステップSF13）。

【0059】

また、指定された属性が「色」であったときには（ステップSF5でNO、ステップSF8でYES）、色の選択待ちとなり、その間にユーザーに所望する色を選択させる（ステップSF9でNO）。そして、色の選択が選択されたら、指定された罫線を選択された色に変更する（ステップSF10）。つまり指定された罫線に対応する、前述した罫線データ21a（Kn）における色データを変更する。そして、変更後のデータに基づき新たなテンプレート画像を生成し、テンプレート画像をスクリーンSに再投影する（ステップSD13）。

【0060】

また、指定された属性が「線種」であったときには（ステップSF5，SF8が共にNO）、線種の選択待ちとなり、その間にユーザーに所望する線種を選択させる（ステップSF11でNO）。そして、線種の選択が選択されたら、指定された罫線を選択された線種に変更する（ステップSF12）。つまり指定された罫線に対応する、前述した罫線データ21a（Kn）における線種データを変更する。そして、変更後のデータに基づき新たなテンプレート画像を生成し、テンプレート画像をスクリーンSに再投影する（ステップSD13）。なお、ステップSF7，SF10，SF12の処理に際しては、罫線データ21aの変更内容に伴い前述したセルデータ21bにおける対応するデータも変更する。

【0061】

また、図14に示したように枠内属性変更処理においては、まず所定の操作ボタンによる開始操作待ちの状態となり（ステップSG1でNO）、その間、ユーザーに、レーザーポインタ400のスポット光Pにより、投影中のテンプレート画像のいずれかの枠を指定した状態を確保させる。そして、開始操作があったら（ステップSG1でYES）、前述した指定位置判定処理を実行した後（ステップSG2）、ユーザーに指定された枠を特定する（ステップSG3）。

【0062】

引き続き、変更する属性の指定待ちとなり、ここで、いずれかの操作ボタンの操作によって属性指定が指定されるとともに（ステップSG4でYES）、指定された属性が「太さ」であったときには（ステップSG5でYES）、太さの選択待ちとなり、その間にユーザーに所望する太さを選択させる（ステップSG6でNO）。そして、太さの選択が選択されたら、指定された枠を選択された太さに変更する（ステップSG7）。つまり指定された枠に対応する、前述したセルデータ21b（Sn）における、当該枠を形成する上下左右の罫線（Ks1～Ksn）に関する線の太さデータを変更する。そして、変更後のデータに基づき新たなテンプレート画像を生成し、テンプレート画像をスクリーンSに再投影する（ステップSG10）。

【0063】

また、指定された属性が「色」であったときには（ステップSG5でNO）、色の選択待ちとなり、その間にユーザーに所望する色を選択させる（ステップSG8でNO）。そして、色の選択が選択されたら（ステップSG8でYES）、指定された枠の塗りつぶし色を選択された色に変更する（ステップSG9）。つまり指定された枠に対応する、前述したセルデータ21b（Sn）における色データを変更する。そして、変更後のデータに基づき新たなテンプレート画像を生成し、テンプレート画像をスクリーンSに再投影する（ステップSG10）。

【0064】

また、図15に示したように罫線追加処理においては、まず所定の操作ボタンによる始点指示の完了待ちとなり（ステップSH1でNO）。その間、ユーザーに、レーザーポインタ400のスポット光Pにより、投影中のテンプレート画像

に追加したい罫線の始点を指定した状態を確保させる。そして、始点指示の完了操作があったら（ステップSH1でYES）、前述した指定位置判定処理を実行し、そこで取得した座標位置を始点の座標位置としてRAM4に記憶する（ステップSH2）。引き続き、終点指示の完了待ちとなり（ステップSH3でNO）。その間、ユーザーに始点と同様にして終点を指定した状態を確保させる。そして、終点指示の完了操作があったら（ステップSH3でYES）、再び指定位置判定処理を実行し、そこで取得した座標位置を終点の座標位置としてRAM4に記憶する（ステップSH4）。

【0065】

その後、指定された始点と終点を有する新たな罫線データ（Kn）を、RAM4の所定領域に読み出されている投影中のテンプレート画像の罫線データ21aに追加する変更を行う（ステップSH5）。なお、その際には、罫線データ21aの追加に伴い、対応するセルデータ21bの変更及び追加も行う。しかる後、変更後のデータに基づき新たなテンプレート画像を生成し、テンプレート画像をスクリーンSに再投影する（ステップSH6）。

【0066】

そして、図10に示したように、プロジェクタ51においては、以上説明したいずれの処理が終了した後にはステップSC2へ戻るとともに、テンプレート画像の表示終了操作があるまで、前述した処理を繰り返す。

【0067】

以上のように、本実施の形態のプロジェクタ51においては、ユーザーは表形式のテンプレート画像を、必要に応じてスクリーンSに投影させることができるようにしたことから、第1の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0068】

さらには、テンプレート画像を、前述したテンプレートデータ（罫線データ21a及びセルデータ21b）として保有しており、そのテンプレートデータに基づき生成して投影するため、テンプレート画像の保存に必要なメモリ容量が少なく、より多くのテンプレート画像を予め用意しておくことができる。

【0069】

しかも、本実施の形態では、前述したように予め用意されたテンプレート画像について、ユーザーが所望する罫線や枠を指定し、罫線については追加や削除、移動、属性の変更ができ、枠については属性の変更ができるため、テンプレート画像を投影して使用する場合の使い勝手がよい。

【0070】

なお、本実施の形態では、テンプレート画像の特定の罫線や枠をユーザーに指定させ、それを対象として種々の編集ができるようにしたが、これ以外にも以下のようにしてもよい。例えば行数や列数を指定させることにより罫線を増減したり、罫線の太さを変更したりする、といったように所定の操作でテンプレート画像の全体を一括して編集できるようにしてもよく、また、指定された罫線の消去等の前述した以外の編集が可能な構成としてもよい。

【0071】

また、メモ리카ード21に表形式のテンプレート画像を生成するためのテンプレートデータが記憶されている場合について説明したが、メモ리카ード21には、横罫線や縦罫線のみからなるテンプレート画像を生成するためのテンプレートデータ、つまり罫線データ21aのみを記憶させておくようにしてもよい。また、それらのデータを、メモ리카ード21以外の他の記憶媒体に記憶しておくようにしてもよい。

【0072】

また、ユーザーによる特定の罫線や枠の指定に、レーザーポインタ400を用いるものについて説明したが、これに限らず、所定の操作ボタンの操作のみによって、罫線や枠を指定させるようにしてもよい。その場合には、前述したデジタルカメラ部8を廃止することができる。また、例えば所定の操作ボタンを押される毎に、編集候補となる罫線や枠を所定の順に切り替え、それらを所定の色によって表すテンプレート画像を順次更新して投影したり、或いはテンプレート画像にマウスポインタのような画像を重畳表示させ、それを方向を指定する操作ボタンによって移動させることにより、罫線や枠を指定させるようにしてもよい。

【0073】

また、本実施の形態では、主として既存のテンプレート画像の編集を可能とし

てもものについて説明したが、例えばユーザーに行数及び／又は列数と、罫線の太さを指定させ、それに応じて新たなテンプレート画像を生成し、かつ投影するような構成としてもよい。

【0074】

また、前述したように編集した後のテンプレート画像や、新たに作成したテンプレート画像を、ユーザーが必要に応じてメモ리카ード21に新たに記憶できる構成としてもよく、さらには、第1の実施の形態と同様に、デジタルカメラ部8で撮影した画像をPC100へ出力させ、それをPC100において記録可能な構成としてもよい。

【0075】

また、第1及び第2の実施の形態では、デジタルカメラが内蔵されたプロジェクタ1, 51を示したが、本発明は、汎用のデジタルカメラが接続でき、かつそれとデータ通信が可能なプロジェクタに適用することもできる。

【0076】

【発明の効果】

以上説明したように請求項1の発明においては、所定の要求があると、複数本の罫線により構成されるテンプレート画像が投影手段によってスクリーンに投影されるようにした。よって、スクリーン上に表を直接記述して作成する際の作業性を向上させることが可能となる。

【0077】

また、請求項2の発明においては、多種多様なテンプレート画像を投影することができるようした。よって、使い勝手を向上させることが可能となる。

【0078】

また、請求項3の発明においては、複数本の罫線をそれぞれ示す罫線情報として記憶することにより、記憶手段が要するテンプレート画像の記憶容量を小さくすることができるようにした。よって、記憶手段により多数のテンプレート画像を記憶させることができ、記憶手段の利用効率を向上させることが可能となる。しかも、テンプレート画像の編集が可能となる。

【0079】

また、請求項 4 の発明においては、投影されたテンプレート画像における罫線の内容を要求に応じて編集することができるようにした、よって、使い勝手を更に向上させることが可能となる。

【0080】

また、請求項 5 の発明においては投影されたテンプレート画像において、罫線の位置を編集することができ、請求項 6 の発明においては罫線の属性を編集することができ、さらに請求項 7 の発明においては、それらをユーザーに指定された特定の罫線について行えるようにした。よって、使い勝手を更に向上させることが可能となる。

【0081】

また、請求項 8 の発明においては、罫線だけでは表現できない多様なテンプレート画像を投影することができるようにした。よって、記憶手段における利用効率の向上を図りながら、投影可能なテンプレート画像の多様化によって使い勝手の向上させることが可能となる。

【0082】

また、請求項 9 の発明においては、投影されたテンプレート画像において、各枠の属性を編集することができ、さらに請求項 10 の発明においては、それをユーザーに指定された特定の枠について行えるようにした。よって、使い勝手を更に向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態を示す投影システムの構成図である。

【図 2】

同実施の形態におけるプロジェクタとパーソナルコンピュータの概略構成を示すブロック図である。

【図 3】

プロジェクタのテンプレートメモリに記憶されているテンプレート画像を示す図である。

【図 4】

同テンプレートメモリに記憶されている他のテンプレート画像を示す図である。

【図 5】

同テンプレートメモリに記憶されている他のテンプレート画像を示す図である。

【図 6】

同実施の形態におけるプロジェクタの動作を示すフローチャートである。

【図 7】

本発明の第 2 の実施の形態を示す投影システムの構成図である。

【図 8】

同実施の形態におけるプロジェクタとパーソナルコンピュータの概略構成を示すブロック図である。

【図 9】

プロジェクタのメモリカードに記憶されているテンプレートデータの構成を示す模式図である。

【図 10】

同実施の形態におけるプロジェクタの動作を示すフローチャートである。

【図 11】

プロジェクタによる罫線移動処理の手順を示すフローチャートである。

【図 12】

プロジェクタによる指定位置判定処理の手順を示すフローチャートである。

【図 13】

プロジェクタによる罫線属性変更処理の手順を示すフローチャートである。

【図 14】

プロジェクタによる枠内属性変更処理の手順を示すフローチャートである。

【図 15】

プロジェクタによる罫線追加処理の手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

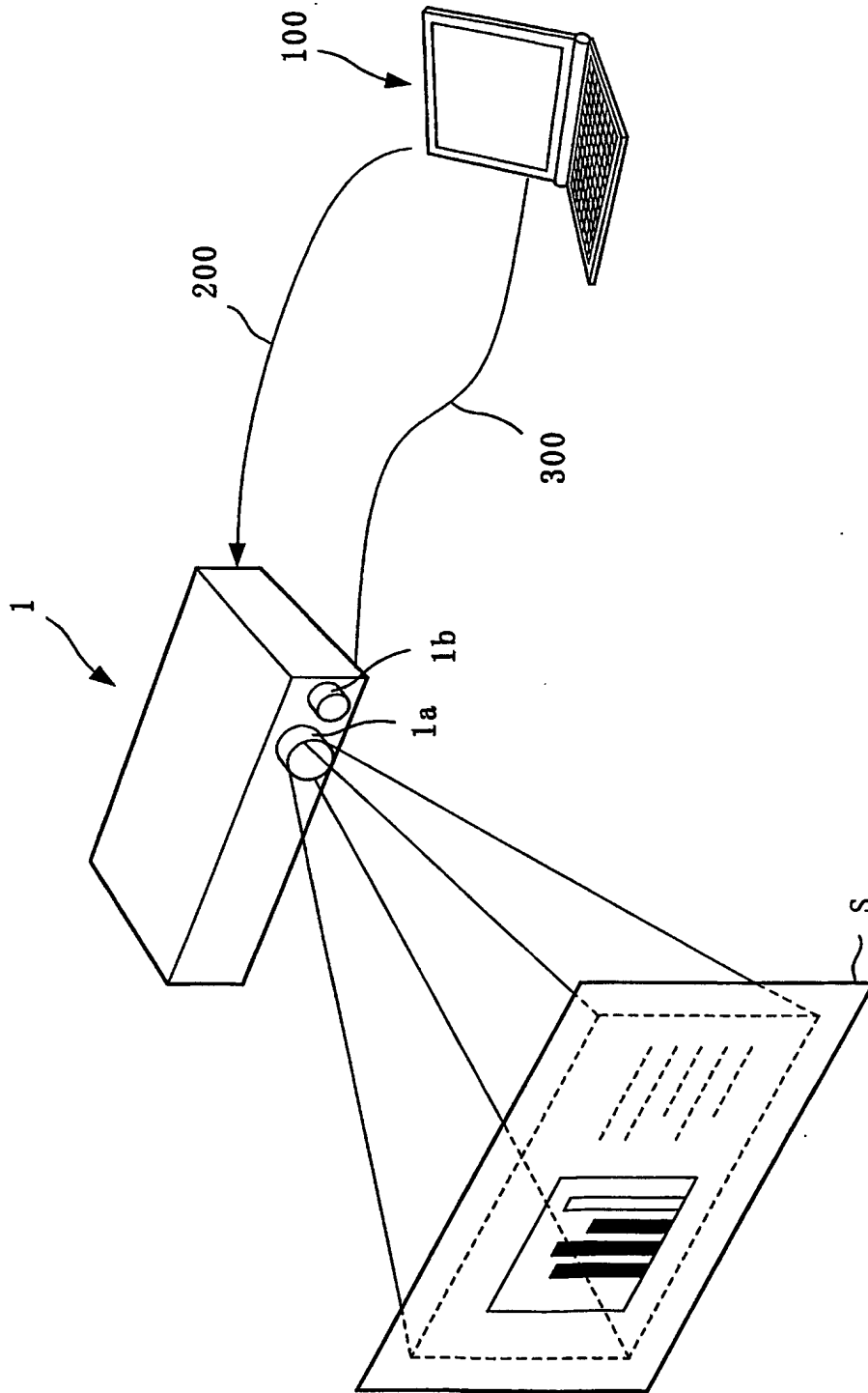
1 プロジェクタ

- 1 a 投影部
- 1 b 撮影部
- 2 CPU
- 3 ROM
- 4 RAM
- 5 テンプレートメモリ
- 6 表示部
- 7 キー入力部
- 8 デジタルカメラ部
- 2 1 メモリカード
- 2 1 a 罫線データ
- 2 1 b セルデータ
- 5 1 プロジェクタ
- 1 0 0 PC
- 1 0 1 CPU
- 1 0 3 記憶装置
- 2 0 0 RGBケーブル
- 3 0 0 USBケーブル
- 4 0 0 レーザーポインタ
- P スポット光
- S スクリーン

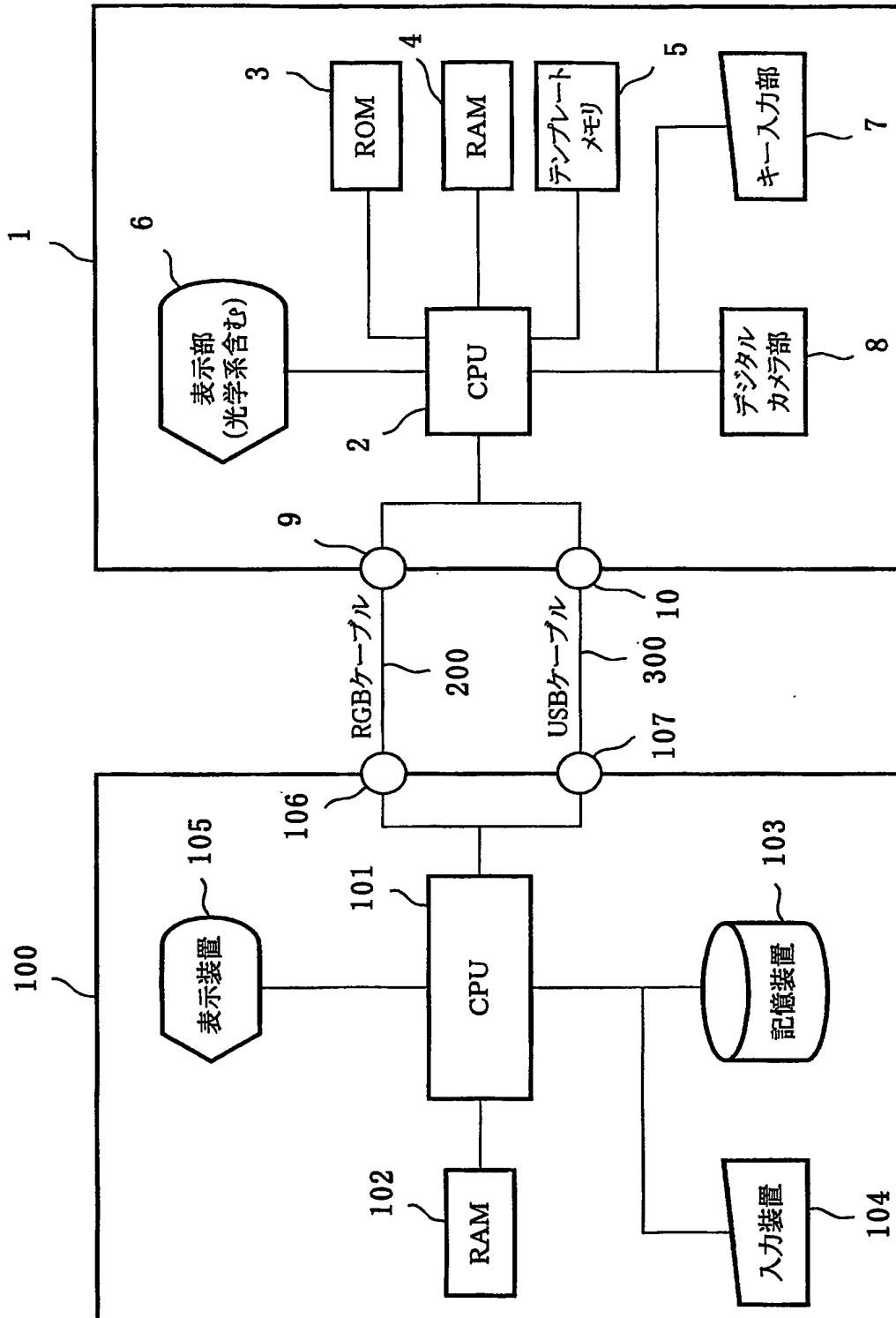
【書類名】

図面

【図 1】



【図2】



【図 3】

T1

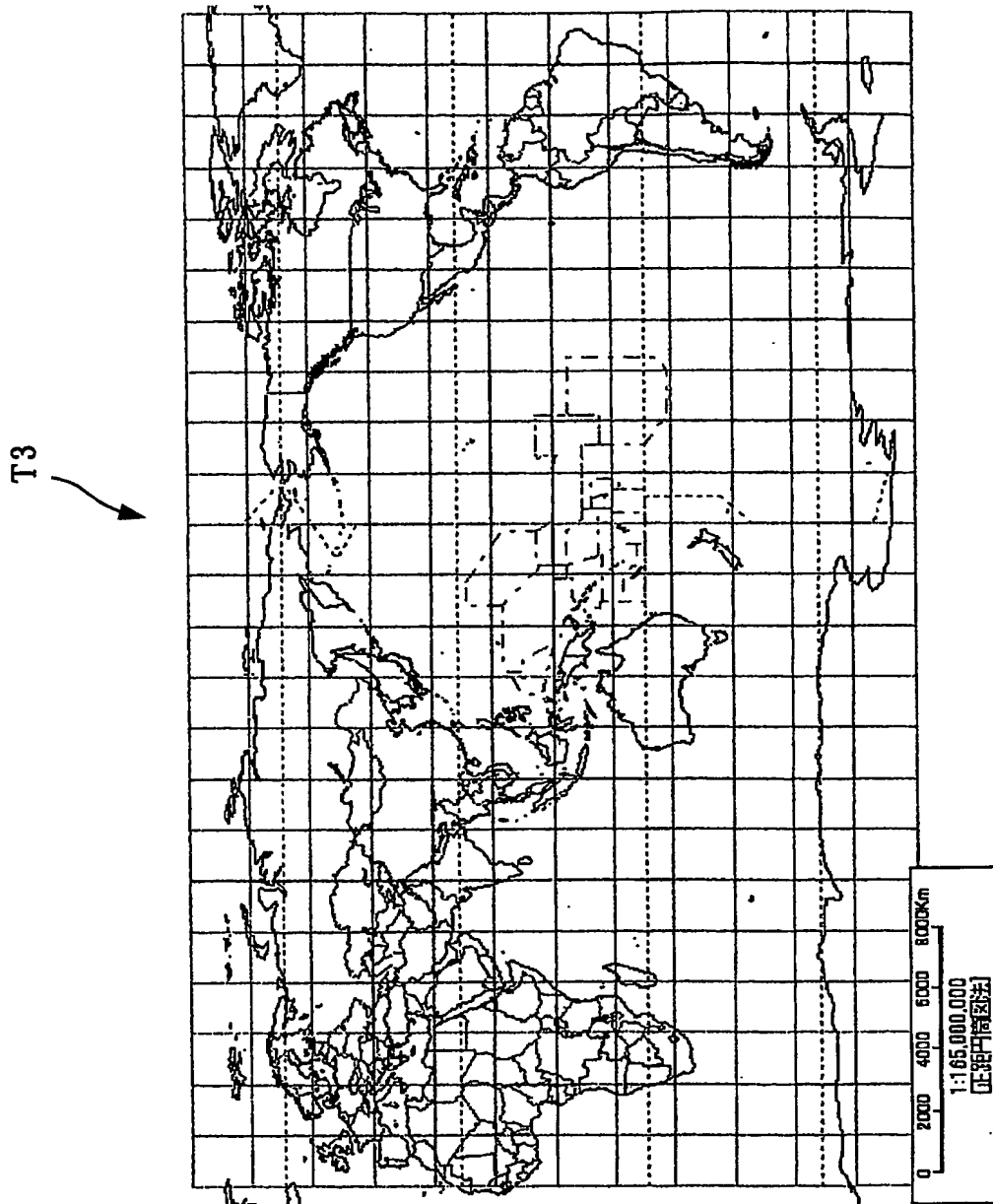
商品ジャンル	T1			
	__上期	__下期	__上期	__下期
A-A 仕切り B材	万円	K	K	K
	万円			
	%			
A-B 仕切り B材	万円			
	万円			
	%			
A-C 仕切り B材	万円			
	万円			
	%			
<数量> <売上> <付加>	K	K	K	K
	億円	億円	億円	億円
	%	%	%	%

【図 4】

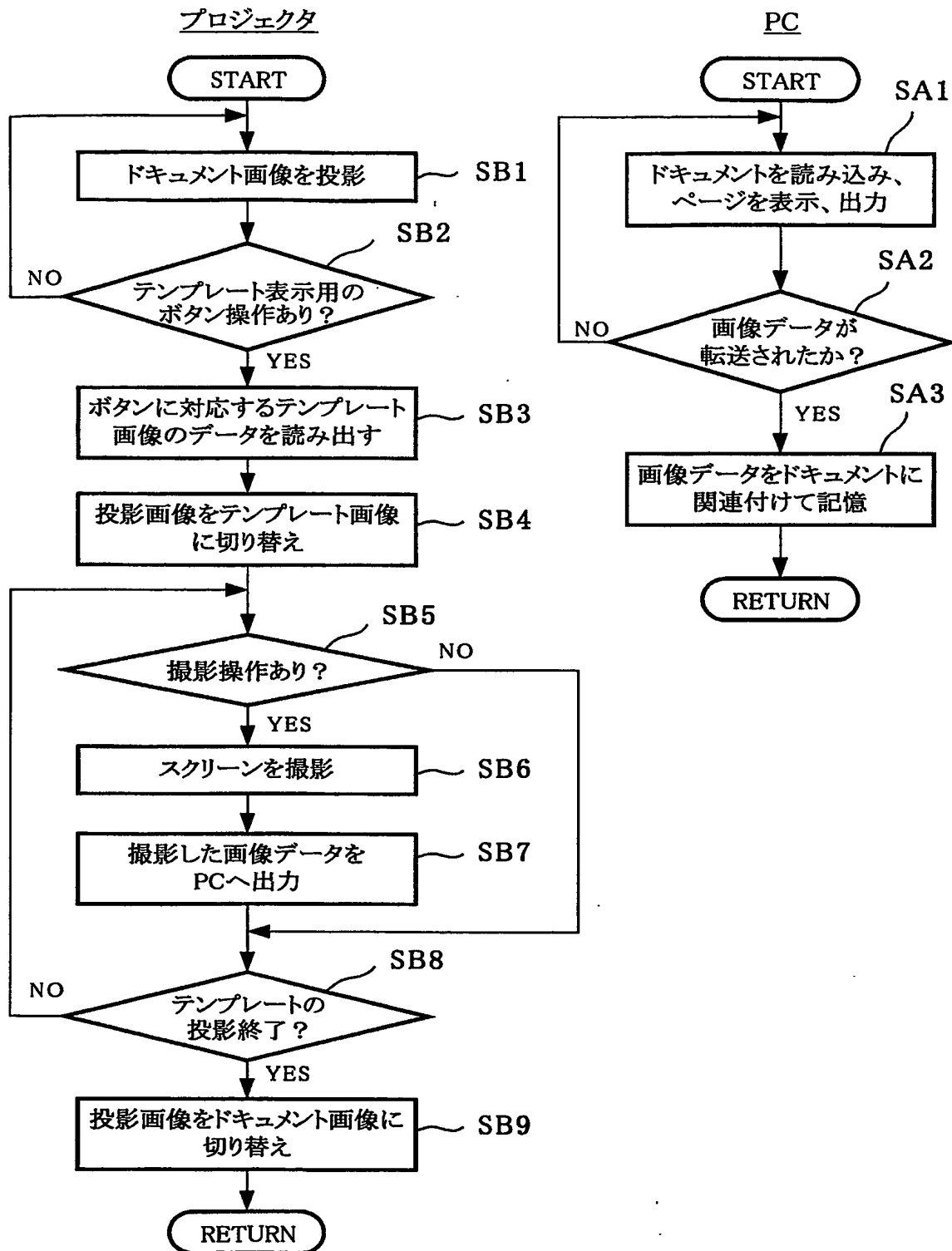
T2

議題:			
日時:	年 月 日	曜 日	時 分
場所:			
出席者:			
欠席者:			
議事録番号			
<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">議事</div>			
<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">補足</div>			

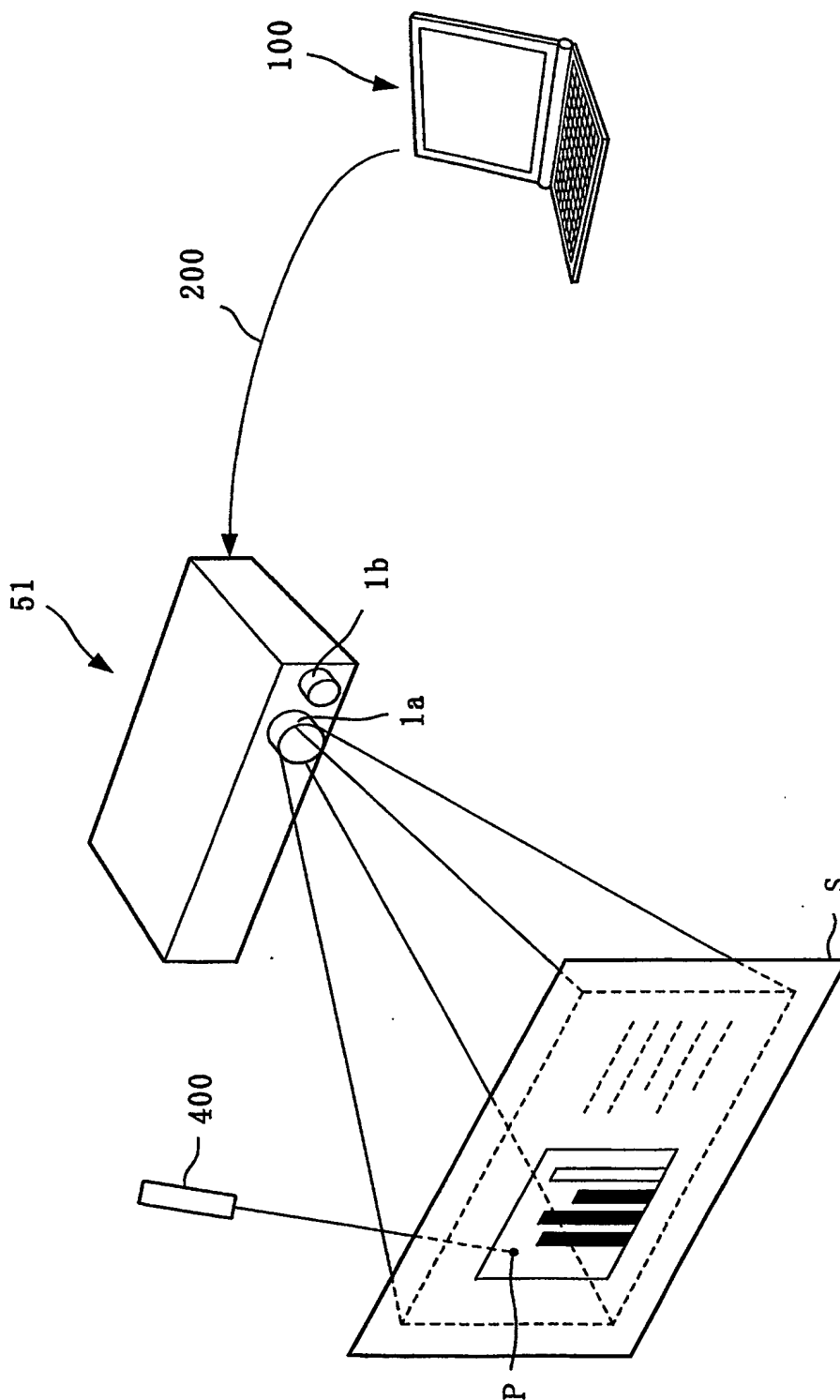
【図 5】



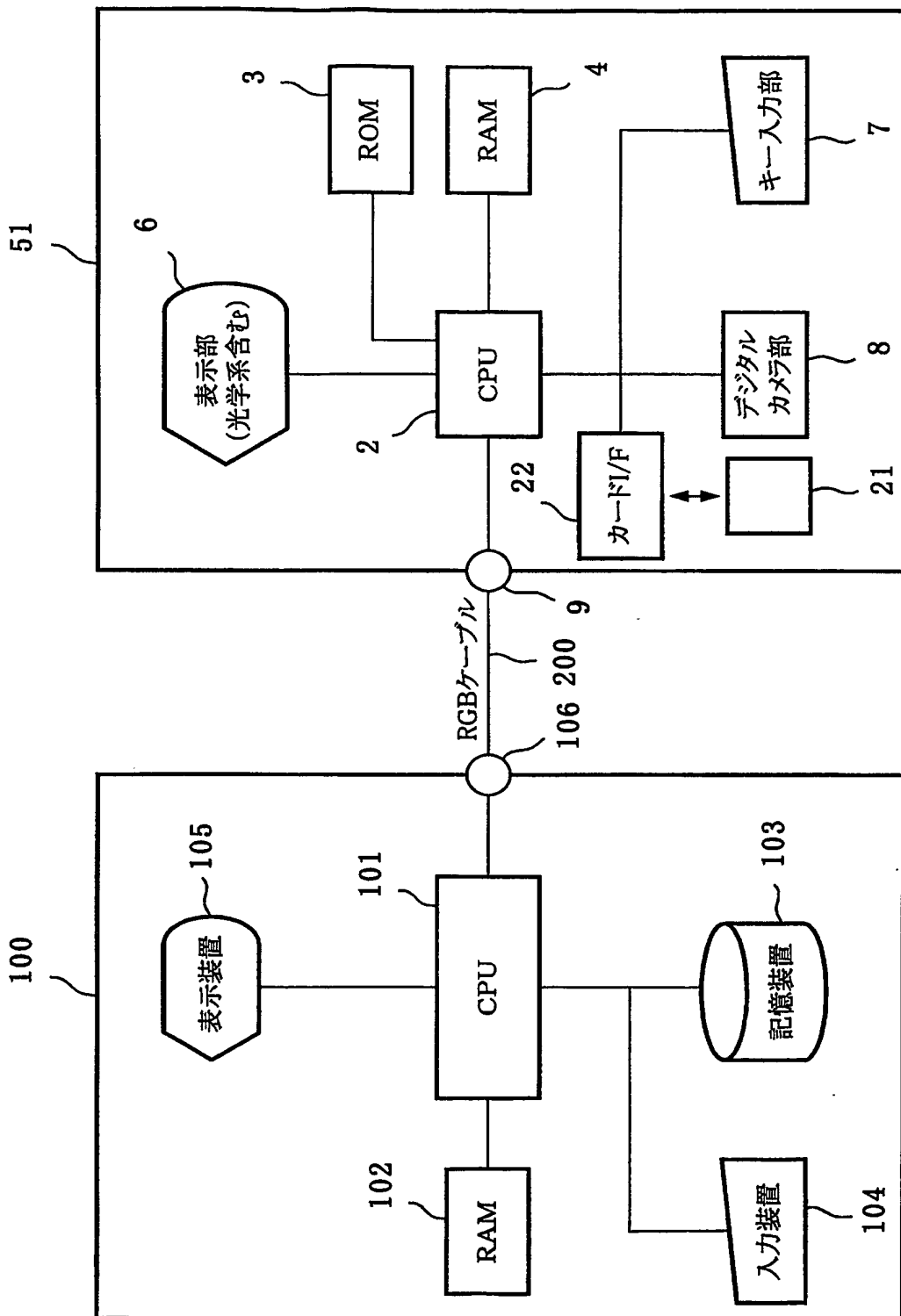
【図 6】



【図 7】



【図8】



【図 9】

(a)

21a

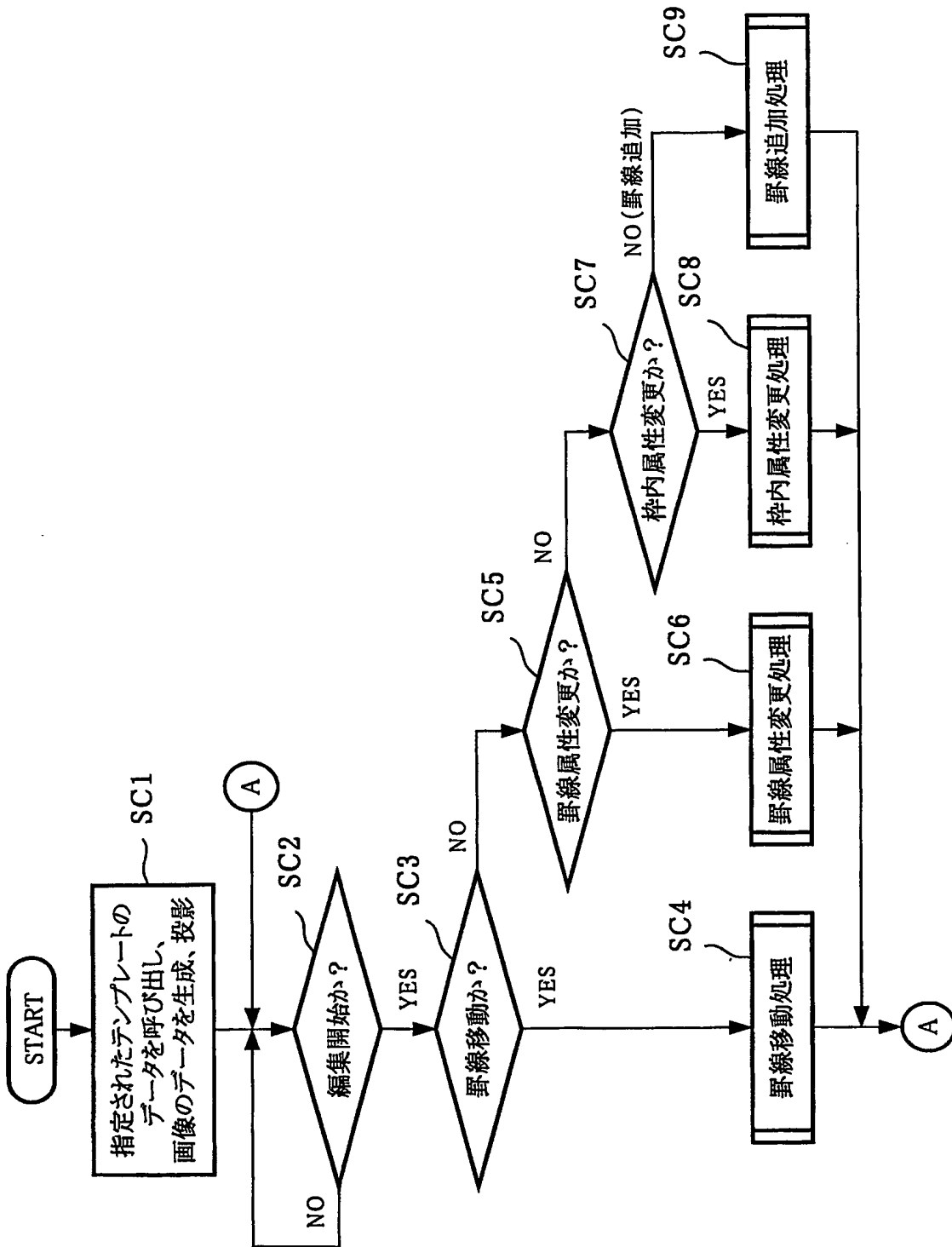
罫線	始点	終点	太さ	色	線種
K1	x1, y1	x2, y2	1	0	1
K2	x1, y1	x2, y2	1	0	1
K3	x1, y1	x2, y2	1	0	1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Kn	x1, y1	x2, y2	1	0	1

(b)

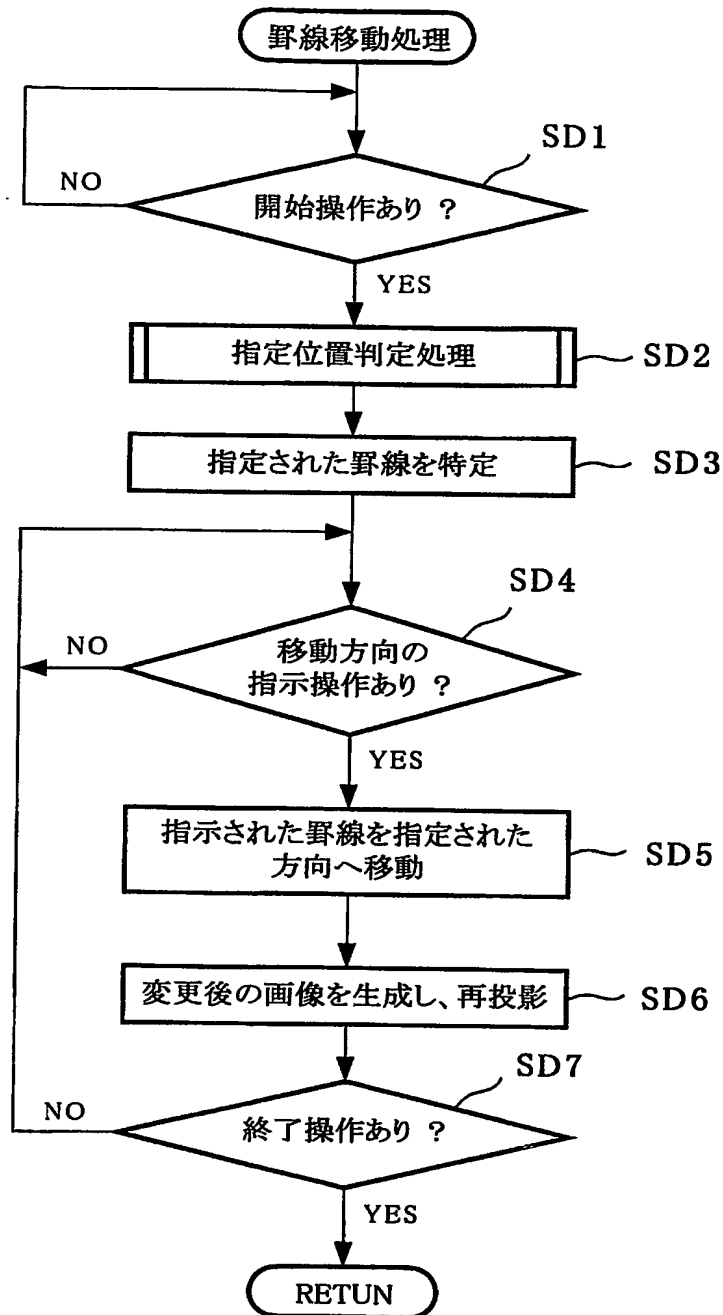
21b

セル	Ks1	Ks2	Ks3	Ks4	太さ	色	線種
S1	(x1, y1) (x2, y2)	(x1, y1) (x2, y2)	(x1, y1) (x2, y2)	(x1, y1) (x2, y2)	1	0	1
S2	(x1, y1) (x2, y2)	(x1, y1) (x2, y2)	(x1, y1) (x2, y2)	(x1, y1) (x2, y2)	1	0	1
S3	(x1, y1) (x2, y2)	(x1, y1) (x2, y2)	(x1, y1) (x2, y2)	(x1, y1) (x2, y2)	1	0	1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Sn	(x1, y1) (x2, y2)	(x1, y1) (x2, y2)	(x1, y1) (x2, y2)	(x1, y1) (x2, y2)	1	0	1

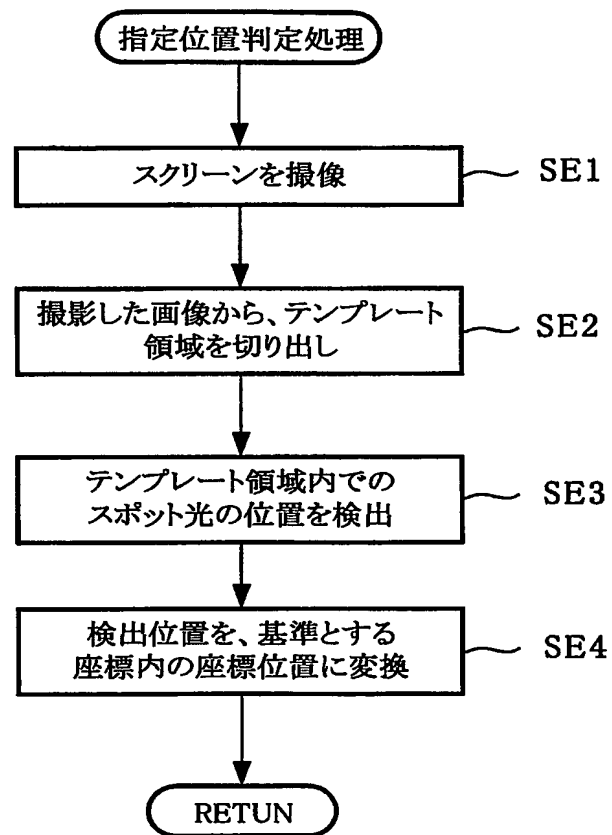
【図10】



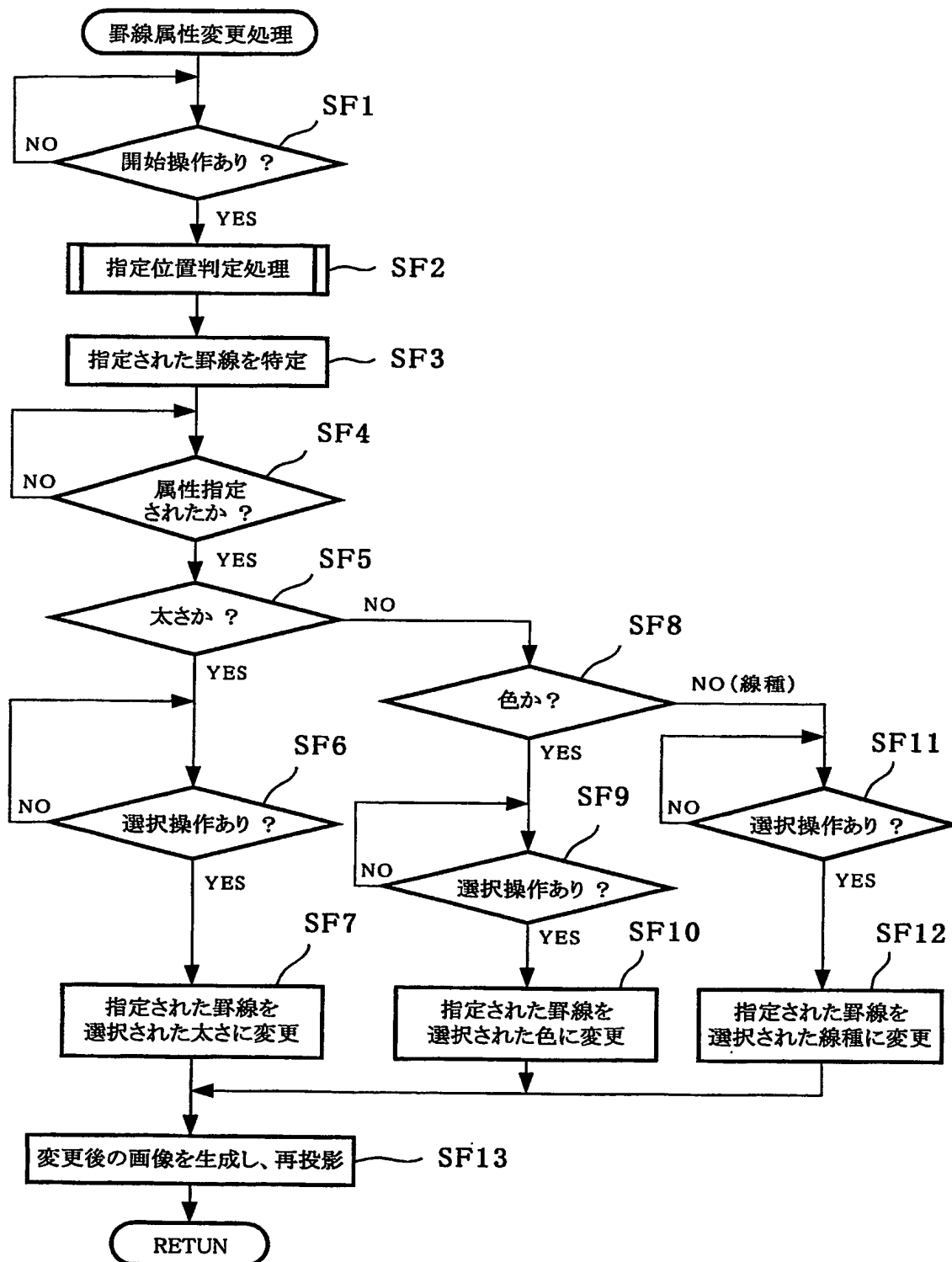
【図 11】



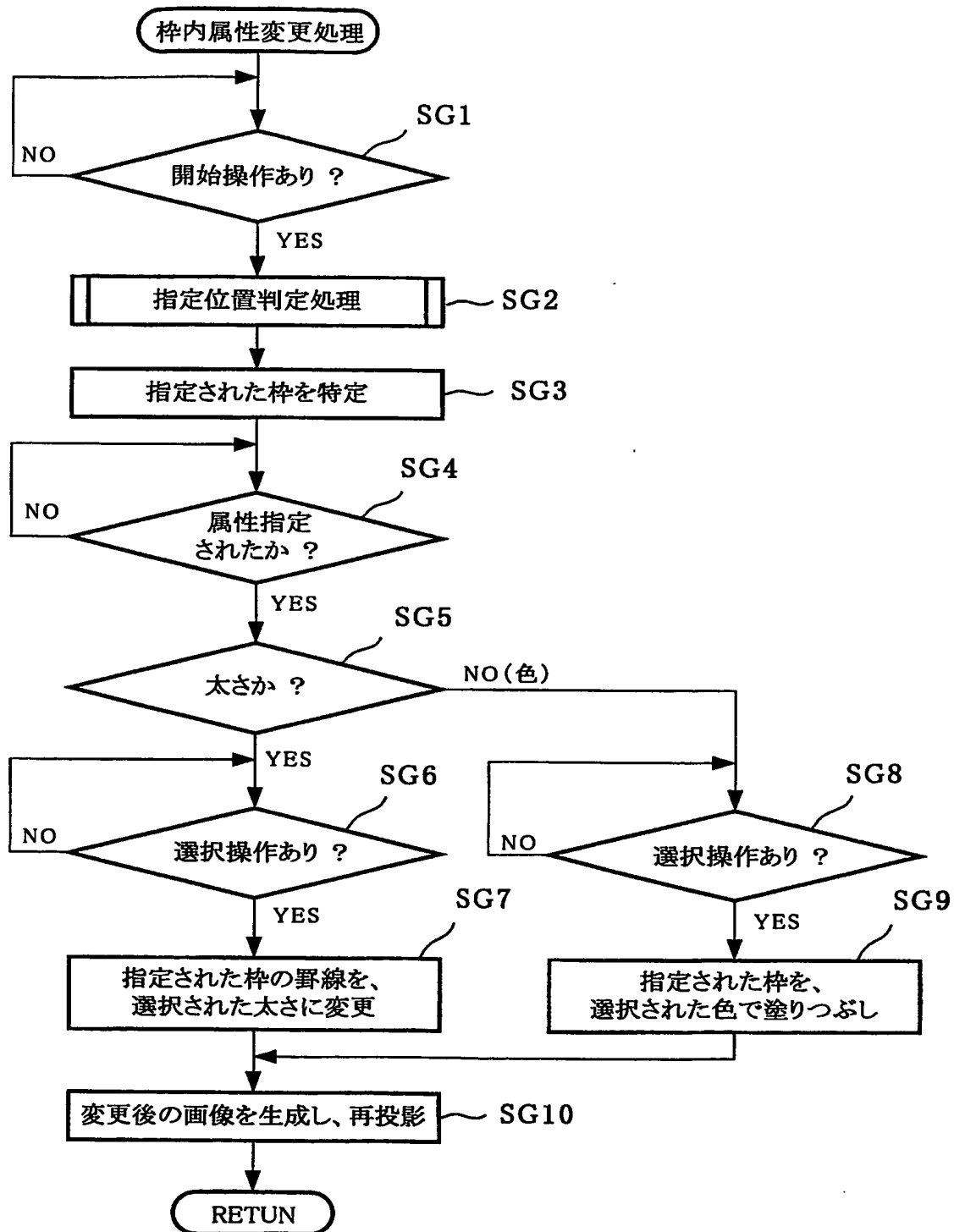
【図 12】



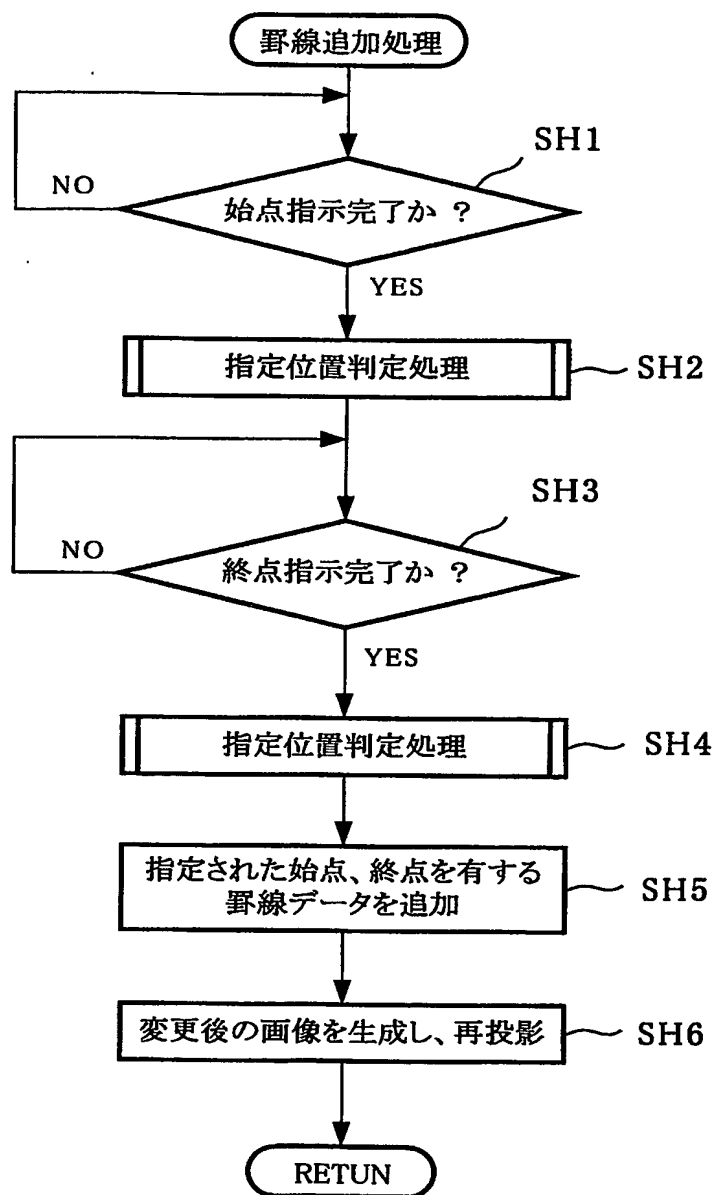
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 スクリーン上に表を直接記述して作成する際の作業性を向上させることが可能な投影装置を提供する。

【解決手段】 文書の表示画像をスクリーンに投影する投影装置において、装置内蔵又は着脱自在なメモリに、複数の罫線により構成されるテンプレート画像T1を記憶させておく。使用時には、所定の操作に応じて記憶してあるテンプレート画像T1をスクリーンに投影させる。また、テンプレート画像T1を罫線の内容を示す罫線データ等のデータとして記憶させておき、ユーザーに所定の方法で任意の罫線が指定されたら、それを特定した後、特定した罫線の移動、削除、太さや色等の属性変更といった編集処理を実施させる。

【選択図】 図3

特願 2 0 0 2 - 3 6 9 1 3 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 4 4 3]

1. 変更年月日

1 9 9 8 年 1 月 9 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都渋谷区本町 1 丁目 6 番 2 号

氏 名

カシオ計算機株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.